

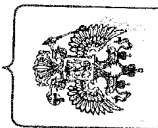
DEVICE FOR MOLDING CERAMIC ARTICLES FROM AQUEOUS SLIPS**Numéro de publication:** RU2191688 (C2)**Date de publication:** 2002-10-27**Inventeur(s)** SUZDAL TSEV E I**Demandeur(s)** OBNINSKOE NPP; FEDERALNOE GUP**Classification:**- internationale **B28B1/26; B28B1/26**; (IPC1-7): B28B1/26

- européenne

Numéro de demande RU20000113920 20000531**Numéro(s) de priorité:** RU20000113920 20000531Abrégé pour **RU 2191688 (C2)**

molding ceramic articles. SUBSTANCE: proposed device includes matrix made from moisture-absorbing material, core or sign provided with facing made from hydrophobic material, for example, elastic facing from microporous rubber. Make-up units are additionally mounted on bearing flanges of matrix and core or sign. EFFECT: possibility of making articles from aqueous slips with through holes and embossed surface. 3 dwg

Les données sont fournies par la banque de données **esp@cenet** — Worldwide



(19) RU (11) 2 191 688 (13) C2
(51) МК 7 В 28 В 1/26

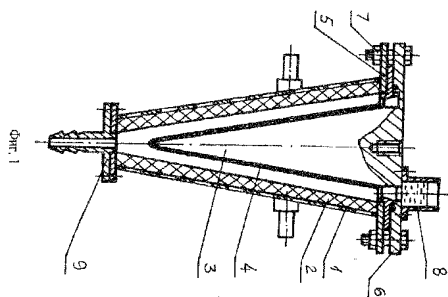
РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- (21) (22) Заявка: 2000113920/03, 31.05.2000
(24) Дата начала действия патента: 31.05.2000
(43) Дата публикации заявки: 27.03.2002
(45) Дата публикации: 27.10.2002
(56) Ссылки: RU 2123928 C1, 27.12.1998, US 4298059 A, 08.09.1981, DE 2802652 A1, 26.07.1978, SU 1805042 A1, 30.03.1993, SU 1281421 A1, 07.01.1987.
(59) Адрес для переписки: 249035, Калужская обл., г. Обнинск, Киевское ш., 15, ФГУП "ОНПР "Технология"
- (71) Заявитель: Федеральное государственное унитарное предприятие "Обнинское научно-производственное предприятие "Технология"
(72) Изобретатель: Овдальцев Е.И.
(73) Патентообладатель: Федеральное государственное унитарное предприятие "Обнинское научно-производственное предприятие "Технология"

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ВОДНЫХ ШЛИКЕРОВ

(57) Устройство для изготовления изделий включает матрицу, выполненную из влагонепроницаемого материала, сердечник или знак, выполненное из облитого из гидротранспортируемого материала, в качестве которого использована эластичная облицовка из микропористой резины. На опорных фланцах матрицы и сердечника или знака дополнительно установлены узлы подпитки техническим раствором. Возможность получения изделий из водных шликеров со скоростью от 0,1 до 1 м/с.



RU 2 191 688 C2



(19) RU (11) 2 191 688 (13) C2
(51) МК 7 В 28 В 1/26

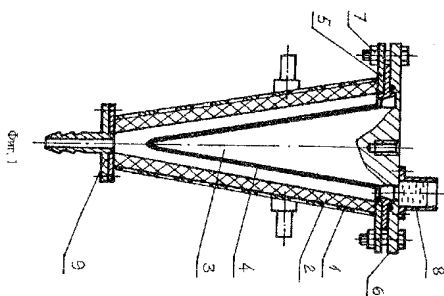
RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

- (21) (22) Application: 2000113920/03, 31.05.2000
(24) Effective date for property rights: 31.05.2000
(43) Application published: 27.03.2002
(45) Date of publication: 27.10.2002
(59) Mail address: 249035, Kaluzhskaja obl., g. Obninsk, Kievskoe sh., 15, FGUP "ONPR "Tekhnologija"
- (71) Applicant: Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe predpriyatie "Obninskoe nauchno-proizvodstvennoe predpriyatie "Tekhnologija"
(72) Inventor: Suzdal'tsev E.I.
(73) Proprietor: Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe predpriyatie "Obninskoe nauchno-proizvodstvennoe predpriyatie "Tekhnologija"

(54) DEVICE FOR MOLDING CERAMIC ARTICLES FROM AQUEOUS SLIPS

(57) Abstract: FIELD: molding ceramic articles. SUBSTANCE: proposed device includes matrix made from moisture-absorbing material, core or sign provided with facing made from hydrophobic material, for example, elastic facing from micro-porous rubber. Make-up units are additionally mounted on bearing flanges of matrix and core or sign. EFFECT: possibility of making articles from aqueous slips with through holes and embossed surface. 3 dwg



RU 2 191 688 C2

RU 2 191 688 C2

RU 2 191 688 C2

использование относится к керамической, аэрационной. Металлургической отаплив промышленности и может быть использовано при формовании керамических изделий типа обтекательных ракет, стареаляционных станков, подложек и подложек со связными отапливками и рельефной поверхностью методом шпирерного литья из водных шпиреров в поротые формы.

Известно большее количество информационных источников, описывающих различные устройства для формовки изделий для изготовления керамических изделий методом литья из водных шпиреров. Однако все известные решения направлены на совершенствование устройств для снижения затратности, получаемых изделий, считая, что данный технический эффект повышает их качество.

Так, в авторском свидетельстве СССР 1570900, МПК В 28 В 1/26 описано устройство для литья полых керамических изделий, которое содержит электроподогревающую форму, соединенную в виде эластичной оболочки, механики доромирования, эластичной оболочки и обеспечения подпитки.

К принципам, препятствующим достижению заявленного технического результата - повышению качества изделий, относится то, что в названном устройстве соединены в виде эластичной оболочки не является элементом конструкции, формирующим внутренний контур изделия, а выполняет лишь роль вытеснителя излитного объема шпирера из внутренней полости формы. Повышение же качества изделий основывается на предотвращении об единичной скорости набора их стени.

Кроме того, названное устройство неспособно обеспечить формирование в изделиях овальных отверстий и рельефа поверхности. Устройство представляет довольно сложную конструкцию, изготовленные и промышленные эксплуатация которого затруднительны.

В устройстве для формования керамических изделий из водных шпиреров по авторскому свидетельству СССР 1 854 580, В 28 В 1/26, состоящем из матрицы, соединенной и подпиточной камеры, в которой, с целью повышения точности отливки, соединен саморегулируемый в полости формы за счет выполненного в виде сферического пошпиленного качения опорного диска соединен.

Тем не менее, устройство также обладает рядом недостатков, препятствующих достижению заявленного технического результата - повышению точности отливки - из-за необходимости очень точного изготовления базовых поверхностей шпирерного соединения отливки с осью внутренней поверхности формы, оторо подпиточного распределения формы, с целью устранения начальной неровности соединенной формы и отливочного за счет воздействия на него стеники заготовки при формовании. Ввиду сложности в изготовлении и эксплуатации устройство не нашло применения в практике формования изделий из водных шпиреров.

Наиболее близким устройством, выполненным в качестве прототипа, к

заявленному изобретению является устройство для формования керамических изделий из водных шпиреров, описанное в патенте на изобретение РФ 2123928, В 28 В 1/26, включающее электроподогревающую матрицу, формирующую модель, соединенную с оторым фланцем, и сформовывающим отверстием, подпиточные вставки, в которой матрица выполнена разъемной, в нижней части и снабжена корпусом с центральным отверстием, фиксирующим носок модели, при этом в корпусе ососно с центральным отверстием размещен центрирующий шток с возможностью осевого перемещения.

Данное устройство также имеет существенный недостаток, препятствующий получению качественных заготовок при формовании.

Во-первых, данное устройство, как и вышеперечисленные, основывается на представлении о том, что набор толщны стени изделия идет равномерно по всей поверхности, что не соответствует действительности.

В процессе формования стени изделия участвует целый ряд факторов. За счет капиллярных сил пористой формы происходит отсос влаги из шпирера, залитого в полость формы. Движение жидкости к стени формы обеспечивает перемещение осадка, твердого вещества и образующиеся на поверхности формы. В этом перемещении в большой стени участвуют наиболее мелкие частицы, увеличивая концентрацию более крупных частиц в оставшейся части шпирера.

Под действием гравитационных сил наблюдается оседание крупных частиц, приводит к усложнению набора толщны стени изделия в нижней части формы. Более того на скорость отсоса влаги формой существенно влияние оказывает высота столба шпирера (или, что то же самое, величина приложенного давления), интенсифицируя скорость набора стени изделия также в ее нижней части.

Таки образом, в процессе формования стени изделия при формовании из водных шпиреров происходит постепенное запыление полости формы твердым осадком от нижней ее части к верхней. При этом отсос влаги дорой из набранного черева происходит подсушивание получаемой заготовки изделия, сопровождаемое ее усадкой. В результате усадки заготовки на жестком соединенном происходит ее разрушение.

Учитывая данные технологические аспекты литья изделий из водных шпиреров становится очевидным, что технические решения по получению равноотнотных заготовок не обеспечивают сохранения целостности изделия, что и наблюдается в практической деятельности.

Во-вторых, данное техническое решение, как и все вышеперечисленные, по указаным причинам не обеспечивает получения изделий со свободными отверстиями и рельефной поверхностью.

Целью настоящего изобретения является повышение качества изделий и обеспечение возможности получения изделий из водных шпиреров со связными отапливками и рельефной поверхностью.

Указанный технический результат при осуществлении изобретения достигается тем,

RU 2 1 9 1 6 8 8 C 2

RU 2 1 9 1 6 8 8 C 2

что в заявленном устройстве для формования, включающем электроподогревающую матрицу, соединенную с оторым фланцем, и сформовывающим отверстием, подпиточные вставки, в которой матрица выполнена разъемной, в нижней части и снабжена корпусом с центральным отверстием, фиксирующим носок модели, при этом в корпусе ососно с центральным отверстием размещен центрирующий шток с возможностью осевого перемещения.

Названная совокупность признаков устройства позволяет обеспечить получение из водных шпиреров качественных изделий с заданным внутренним контуром, получение сквозных отверстий нужного сечения и продольных в теле изделия.

Предложенный заявителем анализ уровня техники, включающий поиск по патентным и научно-техническим источникам информации и выявление источников, содержащих сведения об аналогах, позволил выявить, что заявителю не обнаружил аналог, характеризующийся признаками, идентичными всем существующим признакам заявленного изобретения.

Выделение из первого выделенных аналогов прототипа как наиболее близкого по совокупности существующих признаков аналога позволяет определить совокупность существующих признаков, обеспечивающих достижение технического результата в заявленном устройстве и напеленных в формуле. Следовательно, заявленное изобретение соответствует условию "новизны".

На приведенных чертежах изображены общие виды заявленного устройства. На фиг. 1 представлено устройство с установленным соединенным, формирующим внутренний контур формируемых изделий, конструкция устройства включает матрицу 1, состоящую из перфорированного корпуса с надформованным писовым слоем 2, соединенный 3, на наружную поверхность которого надет чехол 4, из микропористой резины, опорные фланцы 5, 6, матрицы 1 и соединенная 3 соответствующим центрирующему устройству 7, подпиточной вставки 8, нижнего фланца от шпирера 9 для заливки полосои формы шпирером.

На фиг. 2, 3 представлено устройство с установленными знаками 3, наружная поверхность которых покрыта слоем 4 из микропористой резины, обеспечивающими формовку сквадных отверстий в теле изделия или образующих в изделиях рельефную поверхность.

Устройство работает следующим образом. После наформовки известным из

прототипа методом писового слоя 2 в матрицы 1 и подпитки шпирера, на податочное место на фланце 5 матрицы устанавливается соединенный 3 с надетым на его поверхность чехлом 4, из микропористой резины. Соединенный 3 при помощи центрирующего устройства 7 фиксируется на опорном фланце 5 матрицы 1. На фланце 6 соединенный 3 устанавливается подпиточная вставка 8. Через шпирер 9 в нижней части матрицы 1 производится запыление формы шпирером. После образования твердого осадка в нижней части подпиточной вставки 8 извлекают соединенный 3.

Аналогично формируют сквадные отверстия в теле изделия или образуют рельеф на поверхности изделия. Для этого на знак 3 (фиг. 2, 3), входящий через тело изделия, надетый чехол 4 из микропористой резины, накладывают чехол 4 из микропористой резины, после окончания набора стени изделия из его полости выводят знак 3, в затем извлекают чехол 4 из микропористой резины.

В данном решении даже при полной подпитке изделия в собранной форме не происходит разрушения изделия в результате того, что слой микропористой резины воспринимает на себя деформацию изделия и предотвращает разрушение изделия.

Заявленное устройство для формования керамических изделий из водных шпиреров исключает брак изделия при формовании, обеспечивает получение изделий со сквадными отверстиями и рельефной поверхностью.

Устройство чрезвычайно просто в изготовлении и эксплуатации, особенно успешно применяется при формовании изделий из тонкодисперсных шпиреров, обладающих повышенной вязкой при отливке. Следовательно, заявленное устройство соответствует условию "промышленной применимости".

Источники информации СССР 1570900, кл. В 28 В 1/26, 1988 г. 1654580, кл. В 28 В 1/26, 1989 г. 3. Патент на изобретение РФ 2123928, кл. В 28 В 1/26, 1997 г. - прототип.

Формула изобретения. Устройство для формования керамических изделий из водных шпиреров, включающее электроподогревающую матрицу, соединенную с оторым фланцем, и сформовывающим отверстием, подпиточные вставки, в которой матрица выполнена разъемной, в нижней части и снабжена корпусом с центральным отверстием, фиксирующим носок модели, при этом в корпусе ососно с центральным отверстием размещен центрирующий шток с возможностью осевого перемещения.

Устройство для формования керамических изделий из водных шпиреров, включающее электроподогревающую матрицу, соединенную с оторым фланцем, и сформовывающим отверстием, подпиточные вставки, в которой матрица выполнена разъемной, в нижней части и снабжена корпусом с центральным отверстием, фиксирующим носок модели, при этом в корпусе ососно с центральным отверстием размещен центрирующий шток с возможностью осевого перемещения.

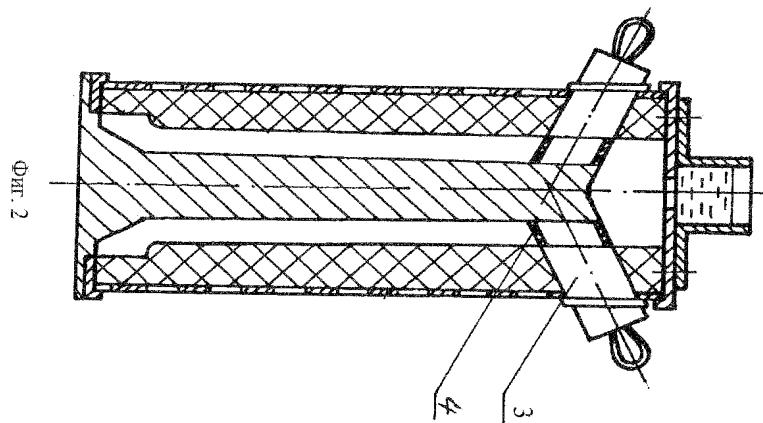
Устройство для формования керамических изделий из водных шпиреров, включающее электроподогревающую матрицу, соединенную с оторым фланцем, и сформовывающим отверстием, подпиточные вставки, в которой матрица выполнена разъемной, в нижней части и снабжена корпусом с центральным отверстием, фиксирующим носок модели, при этом в корпусе ососно с центральным отверстием размещен центрирующий шток с возможностью осевого перемещения.

Устройство для формования керамических изделий из водных шпиреров, включающее электроподогревающую матрицу, соединенную с оторым фланцем, и сформовывающим отверстием, подпиточные вставки, в которой матрица выполнена разъемной, в нижней части и снабжена корпусом с центральным отверстием, фиксирующим носок модели, при этом в корпусе ососно с центральным отверстием размещен центрирующий шток с возможностью осевого перемещения.

Устройство для формования керамических изделий из водных шпиреров, включающее электроподогревающую матрицу, соединенную с оторым фланцем, и сформовывающим отверстием, подпиточные вставки, в которой матрица выполнена разъемной, в нижней части и снабжена корпусом с центральным отверстием, фиксирующим носок модели, при этом в корпусе ососно с центральным отверстием размещен центрирующий шток с возможностью осевого перемещения.

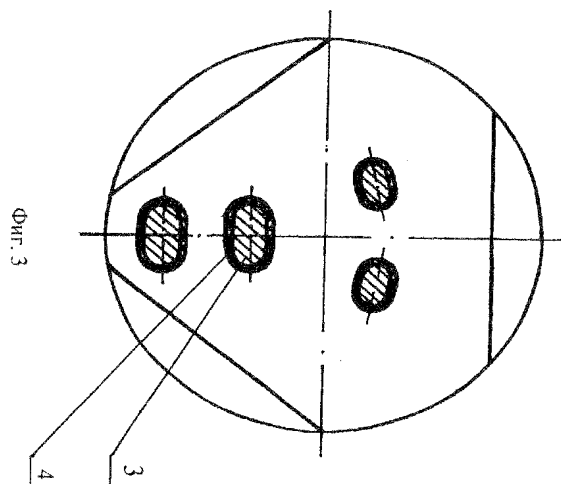
RU 2 1 9 1 6 8 8 C 2

RU 2 191 688 C 2



RU 2 191 688 C 2

RU 2 191 688 C 2



RU 2 191 688 C 2